



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

碩士學位論文

제주지역 치과기공사의 감염관리에
대한 인식 및 실천

濟州大學校 保健福祉大學院

保健學科 口腔保健學 專攻

文 敬 弼

2018年 8月

제주지역 치과기공사의 감염관리에 대한 인식 및 실천

指導教授 金星遵

文敬弼

이 論文을 保健學 碩士學位 論文으로 提出함

2018年 6月

文敬弼의 保健學 碩士學位 論文을 認准함

審査委員長

委 員

委 員

濟州大學校 保健福祉大學院

2018年 6月

Awareness and practice in infection control of
dental technicians in Jeju Province

Gyeong-Pil Moon
(Supervised by professor Sung-Joon Kim)

A thesis submitted in partial fulfillment of the requirement for the
degree of Master of Public Health

2018. 6.

This thesis has been examined and approved.

.....
Thesis director, Seong-Cheol Hong, Prof. of Public Health

.....
(Name signature)

.....
Date

Department of Public Health
GRADUATE SCHOOL OF PUBLIC HEALTH AND WELFARE
JEJU NATIONAL UNIVERSITY

국문초록

의료 감염에 대한 관심이 높아지면서 감염관리 중요성이 대두되고 있다. 치과 영역에서 진료실과 기공실 사이를 오가는 보철물로 인한 감염 가능성에 대한 의견이 오랫동안 지적됐지만 치과기공사를 대상으로 한 연구는 부족한 실정이다. 본 연구는 치과기공사들의 감염관리에 대한 인식 및 실천을 파악하고 미치는 영향을 분석하여 감염관리에 대한 기초자료로 활용하고자 시행되었다.

연구대상은 제주지역 치과기공사를 대상으로 제주도 치과기공사회 협조를 얻어 2017년 11월 7일-2018년 1월 31일까지 온라인 또는 서면 설문조사를 하였고, 102명을 최종분석 대상으로 하였다.

본 연구의 결과는 다음과 같다.

첫째, 응답자의 면허취득 지역은 제주도 내 52명(51%)과 제주도 외 50명(49%)이었으며, 대학교육 중 감염관리 교육을 받은 경험은 33명(32.4%), 보수교육을 받은 경험은 19명(18.6%)이었다.

둘째, Likert 5점 척도를 이용 분석 결과, 감염 가능성 인지는 3.74 ± 1.13 , 예방에 대한 인지는 2.88 ± 0.96 이었다. 진료실로부터 소독 여부 및 감염환자라는 별도 표시를 받은 경험은 2.59 ± 1.21 , 보철물로 인한 혈액 및 타액 노출 경험은 4.33 ± 0.76 이었다.

셋째, 보철물 제작 관련 감염관리 인지도 및 실천도 분석 결과, 인지도 2.41 ± 1.10 , 실천도 2.12 ± 1.31 로 실천도 보다 인지도가 높았으며, 완성된 의치, 인상체 및 교합인기재, 기록상 및 교합제 순으로 낮았다. 소독 미준수 이유는 과도한 업무량 때문이라는 응답이 가장 많았고, 감염관리 물품 부족, 필요성을 느끼지 못함, 변형에 대한 우려, 기타 순으로 낮게 나타났다.

넷째, 일반 특성에 따른 보철물 제작 관련 감염관리 인지도 및 실천도 분석 결과, 남성이 여성보다, 직위가 높을수록, 치과기공소보다 치과기공실에서 인지도 및 실천도가 높게 나타났으며, 통계적으로 유의하였다.

다섯째, 근무 특성에 따른 보철물 제작 관련 감염관리 인지도 및 실천도 분석 결과, 인지도는 근무시간이 짧을수록, 상처 경험이 없는 그룹에서, 졸업 후 교육

경험이 있는 그룹에서, 실천도는 직장 규모가 작을수록, 근무시간이 적을수록, 휴게시간이 많을수록, 상처 경험이 없는 그룹에서 높게 나타났으며, 통계적으로 유의하였다.

본 연구 결과를 바탕으로 치과 기공사들의 감염 교육은 부족하며, 감염위험에 대해 인식하는 것보다 실천도가 낮게 나타나 지속적이고 체계적인 감염 교육 및 관리가 필요한 것으로 보인다. 현재의 감염관리 체계를 점검하여 보완할 필요가 있으며, 치과기공사 스스로 위험성을 인지하고 개인보호에 관심을 가질 수 있도록 근무환경 개선을 위해 협회 등 치과계에서의 관심과 지원이 필요하다.

목 차

I. 서론	1
1. 연구의 필요성	1
2. 연구의 목적	3
3. 용어의 정의	4
II. 연구 방법	5
1. 연구 설계	5
2. 연구 대상	5
3. 연구 도구	5
4. 자료 수집 방법 및 절차	7
5. 자료 분석 방법	7
6. 연구의 윤리적 고려	8
III. 연구 결과	9
1. 대상자의 일반 특성	9
2. 대상자의 근무 특성, 상처 및 감염관리 교육경험	10
3. 대상자의 감염위험 관련 인식 및 실태	11
4. 대상자의 보철물 제작 관련 감염관리 인지도 및 실천도	13
5. 일반 특성에 따른 보철물 제작 관련 감염관리 인지도 및 실천도	14
6. 근무 특성에 따른 보철물 제작 관련 감염관리 인지도 및 실천도	15
7. 일반 특성에 따른 감염위험 관련 인식 및 실태	17
8. 근무 특성에 따른 감염위험 관련 인식 및 실태	23
9. 일반 및 근무특성에 따른 대학 교육에서의 감염관리 교육경험	30
10. 일반 및 근무특성에 따른 졸업 후 보수교육에서의 감염관리 교육경험	32

IV. 논의	34
V. 결론	38
감사의 글	40
참고문헌	41
ABSTRACT	44
부록(설문지)	47

표 목 차

Table 1. Sociodemographic data of respondents	9
Table 2. Work characteristics, injuries, and training experience	10
Table 3. Awareness and status of infection risks	11
Table 4. Multiple responses to the possibility of cross infection	12
Table 5. Status of infection prevention	12
Table 6. Responses regarding infection control education	13
Table 7. Awareness and practice of infectious control related to the manufacturing of prosthesis	14
Table 8. Main reason not to disinfect	14
Table 9. Awareness and practice of infectious control related to the manufacturing of prosthesis to general characteristics	15
Table 10. Awareness and practice of infectious control related to the manufacturing of prosthesis according to work characteristics	16
Table 11. Awareness and status of infection risks by gender	17
Table 12. Personal protection by gender	18
Table 13. Awareness and status of infection risks by age	18
Table 14. Personal protection by age	19
Table 15. Awareness and status of infection risks by education	19
Table 16. Personal protection by education	20
Table 17. Awareness and status of infection risks by working career	20
Table 18. Personal protection by working Career	21
Table 19. Awareness and status of infection risks by position in the workplace	21
Table 20. Personal protection by position in the workplace	22
Table 21. Awareness and status of infection risks by type of work	22
Table 22. Personal protection by type of work	23
Table 23. Awareness and status of infection risks by size of laboratory	24

Table 24. Personal protection by size of laboratory	24
Table 25. Awareness and status of infection risks by working hours a day	25
Table 26. Personal protection by working hours a day	25
Table 27. Awareness and status of infection risks by recess	26
Table 28. Personal protection by recess	26
Table 29. Awareness and status of infection risks by location of licensed schools	27
Table 30. Personal protection by location of licensed schools	27
Table 31. Awareness and status of infection risks by injury experience ..	28
Table 32. Personal protection by injury experience	28
Table 33. Awareness and status of infection risks by education curriculum at college	29
Table 34. Personal protection by education curriculum at college	29
Table 35. Awareness and status of infection risks by education after graduation	30
Table 36. Personal protection by education after graduation	30
Table 37. Experience in infection control education in college education to general and working characteristics	31
Table 38. Experience in infection control education in education after graduate to general and working characteristics	32

I. 서론

1. 연구의 필요성

병원 내 의료 관련 감염은 치료과정에서 이루어지며 입원 환자의 5-10%에서 발생하는 것으로 알려져 있으며, 인구 고령화에 따른 면역저하 환자의 증가로 이어져 병원 내 감염 발생을 증가시킨다[1]. 우리나라 의료종사자의 상해 51.2%-98.9%의 원인은 감염으로[2], 여러 전과경로에 의해 다양한 형태로 유발할 수 있으며, 이 중 혈액이나 체액의 노출로 인한 혈액매개감염은 다른 감염보다 의료진에게 그 감염의 빈도가 높다[3]. 주된 감염 전과경로는 점막이나 상처에 환자의 오염된 혈액이 접촉되거나 각종 날카로운 기구 또는 주사바늘에 찔리는 사고의 경우가 많다[4].

치과 영역에서 감염관리가 중요한 이유는 핸드피스, 물, 공기 분사기의 사용으로 혈액 및 타액 성분이 에어로졸과 분진 형태로 공기 중에 확산되기 쉬운 환경이면서 날카로운 치과 기구나 장비 등에 의한 상처를 통해 쉽게 감염의 매개 장소가 될 수 있기 때문이다[5]. 환자와 치과 진료 인력(치과의사, 치과위생사, 간호사, 간호조무사, 치과기공사 등)이 미리 예방하지 않으면 전염될 가능성이 있으며[6], 특히 보철치료 과정에서 기공물과 그 제작에 필요한 인상체, 교합 인기재, 개인트레이 등의 재료들은 환자의 구강 내 타액 및 혈액에 접촉하게 되며, 진료실과 치과기공소 또는 치과기공실 사이를 오가면서 감염의 매개체로 구강 내 병원균 감염을 유발할 가능성이 있다[7].

치과 진료실에서 체득되는 인상체는 항상 타액으로 오염되어있고, 혈액이 자주 묻어나오기 때문에 인상 체득과 모형 제작 과정에서 반드시 소독, 세척하여야 한다[8]. 질병통제예방센터(CDC) 지침서에 의하면, 인상체는 잠재적 교차 오염원이며, 노출되지 않도록 관리 되어야 한다고 하였다[9]. 인상체 및 석고모형은 면역무방비 상태의 숙주에서 원내감염 또는 칸디다 균, MRSA(methicillin-resistant

Staphylococcus aureus) 및 녹농균(*P. aeruginosa*) 등 다양한 미생물에 오염된 것으로 나타났다[10]. Sofou 등은 기공실로 전해진 알지네이트 인상체로 세균배양검사를 한 결과 거의 모든 인상체에서 세균이 발견되었다고 보고 하였으며[11], McNeill은 인상체는 세균과 바이러스 감염의 운반체가 될 수 있다고 주장하였다[12]. 치과기공사는 보철물 제작과정에서 고속 절삭 기구와 날카로운 기구를 일상적으로 사용하고 있으며, 상처가 동반되는 경우가 대부분이다. 이러한 근무 특성으로 인하여 감염성 미생물에 의한 교차 감염의 가능성이 매우 크나 인식 정도가 낮은 것으로 추정된다.

의료기관 종사자의 직무상 이환되는 질병은 개인 건강문제, 경제적 손실뿐 아니라 다른 의료소비자에게로 감염의 확산 면에서 국민건강보전에 중요한 의미를 가진다[13]. 미국 치과 의사협회(American Dental Association, ADA)가 1985년 처음으로 치과기공소의 감염방지 권장사항을 발표한 바 있으며 1993년에 개정한 ADA 권장사항과 질병관리에방센터(Centers for Disease Control and Prevention, CDC)의 지침 사항에는 치과기공소를 위한 감염 방지 권장사항이 포함되어 있다[14].

국내 치과 의료기관 감염관리는 고위험 감염노출에도 불구하고 대응책은 물론 모니터링조차 어려운 상황이며[15], 치과기공사 역시 감염노출에 예외일 수 없다. 윤의 연구에 의하면 치과진료실에서 인상체 및 교합제는 90.1%, 기공물은 57.9%가 소독하지 않는다고 하였다[16]. 2017년 보고에서 Gupta 등은 대부분의 치과기공사들이 기본적인 감염관리 방법을 알지 못한다고 하였고[17], Vazquez는 22.0%만이 교차 감염관리에 대한 교육경험이 있으며, 감염관리는 기준 이하라고 하였다[18]

치과기공사의 근무유형은 크게 진료실 내에 있는 치과기공실과 단독 개설할 수 있고 제조업종으로 분류된 치과 기공소로 나뉘지게 된다. 임상실습 전 건강진단서를 첨부하거나 예방접종을 의무화하는 치과위생사에 반해, 치과기공사는 치과기공소 혹은 치과병원으로 실습을 나갈 때 특별한 건강조건을 필요로 하지 않는다. 기공 관련 직장 취업 후에도 보철물 제작 시 환자의 병력이 기재되어 있지 않은 경우가 많으며, 높아진 환자의 요구에 의해 진료실 출입 및 환자와의 접촉이 잦아지고 있다. 따라서 감염노출 빈도는 높아지는데 감염관리 교육은 이루어지고 있는지 파악하기 어렵고, 별 다른 보호체계 없이 업무가 이루어지는 것으로

추정된다.

이와 같이 치과기공사들의 감염위험에 대한 건강문제가 지적되면서 지속적인 연구의 필요성이 요구되고 있다. 이에 본 연구는 제주지역 치과기공사를 대상으로 감염관리 교육정도, 감염관리에 대한 인식 및 실천을 알아보고 치과기공사의 감염관리의 기초자료로 활용하고자 시행하였다.

2. 연구의 목적

본 연구에서는 제주지역 치과기공사를 대상으로 감염관리에 대한 교육받은 경험을 알아보고, 감염위험 인식 및 관리 실태, 보철물 제작 관련 인지도 및 실천도에 대해 지역적 차이를 분석하여 제주지역 치과기공사의 감염관리를 위한 기초자료로 활용하고자 하였다. 구체적인 연구 목적은 다음과 같다.

첫째, 대상자의 감염관리 피 교육정도를 파악한다.

둘째, 대상자의 감염위험 인식 및 관리 실태를 파악한다.

셋째, 개인 특성 및 근무 특성에 따른 감염위험 인식 및 실태를 분석한다.

넷째, 감염관리 피 교육경험에 따른 감염위험 인식 및 실태를 분석한다.

다섯째, 보철물 제작 관련 인지도 및 실천도를 분석한다.

여섯째, 개인 특성 및 근무 특성에 따른 보철물 제작 관련 감염관리 인지도 및 실천도를 분석한다.

일곱째, 감염관리 피 교육 경험에 따른 보철물 제작 관련 인지도 및 실천도를 분석한다.

3. 용어의 정의

1) 치과기공사(Dental technician)

치과의사의 보철물 의뢰서에 의해 보철물 또는 교정 장치 등을 제작하거나 수리, 가공 및 기타 업무에 종사하는 의료기사이며, 자격으로 보건의료에 관한 학문을 전공하는 대학 또는 전문대학을 졸업한 사람으로서 한국보건의료인국가시험원에서 시행하는 시험에 합격한 후 보건복지부 장관으로부터 면허를 받아야 한다[19].

2) 인상체 및 교합인기재(Dental Impression, interocclusal record)

인상체란 치과 진단 및 치료를 위해 환자의 구강 내 조직을 본떠서 나온 음형 그 결과물을 말하며, 교합인기재료란 계속가공의치, 국소의치 그리고 총의치 등의 구강 재형성시 상·하악 관계를 인기해냄으로써 환자의 고유한 교합관계를 교합기상에서 재현하기 위해 사용되는 재료이다[20,21].

3) 기록상 및 기록제(Recording base and occlusal rim)

기록상은 의치를 만들어 적절하게 맞추는 데 있어서 임시로 사용하는 판이며, 기록제는 이 위에 만들어진 독으로서 상·하악과의 관계를 기록하기 위함이다[21].

4) 의치(Denture)

치아를 상실함으로써 생긴 구강의 형태적, 기능적 및 심미적 결함을 회복·개선하는 인공장치, 보철장치의 모든 것을 포함하지만 통상적으로 1치아에서 전체치아 결손에 이르기까지의 증례에 적용되는 가공의치와 유상의치를 말한다[21].

II. 연구방법

1. 연구 설계

본 연구는 제주지역 치과 기공사를 대상으로 감염위험 관련 인식 및 실태를 알아보고 개인 및 근무 특성, 교육경험에 따른 감염위험 관련 인식 및 실태, 보철물 제작 관련 인지도 및 실천도를 분석하기 위한 단면연구이다.

2. 연구 대상

제주 지역에 근무하는 치과기공사들로 선정하였으며, 제주도 치과기공사회 2017년 하반기 등록 회원 136명을 대상으로 설문조사를 하였다. 이 중 105명이 응답하여 77.2%의 응답률을 보였고, 불완전한 응답 3명을 제외한 102명을 최종 연구 대상으로 선정하였다.

3. 연구 도구

본 연구에서 사용된 설문지는 치과 종사자들의 감염관리 인지도 및 실천도를 파악하기 위한 전과 이의 연구[7]에 사용된 설문지를 실정에 맞게 수정·보완하여 구성하였다. 문항의 구성은 응답자의 일반 특성 6문항, 근무 특성, 상처 및 교육 경험 7문항, 감염 위험 관련 인식 및 실태 11문항, 보철물 제작 관련 인지도 및 실천도 3문항, 총 27문항으로 구성되었다. 선행연구와의 비교를 위해 Likert 척도

는 문항에 따라 3점, 4점, 5점 척도를 사용하였고, 5점 만점으로 코딩을 변환하여 분석하였다.

일반 특성은 성별, 연령, 학력, 근무 경력, 직위, 직장 유형으로 구성되었으며, 근무 특성은 직장 규모, 근무 시간, 휴게 시간, 면허취득 소재지, 상처 경험, 감염관리 교육경험으로 구성되었다. 면허취득학교 소재지는 ‘도내’와 ‘도외’로, 날카로운 기구에 의한 상처 경험은 ‘있다’, ‘없다’로, 감염관리 교육경험은 대학교육 과정과 졸업 후 보수교육을 구분하여 ‘교육받음’, ‘교육받지 않음’ 중 하나를 선택하여 응답하게 하였다.

감염위험 관련 인식 및 실태는 ‘전혀 모름’, ‘전혀 없음’을 (1.25점), ‘잘 모름’, ‘거의 없음’을 (2.5점), ‘조금 알고 있음’, ‘가끔 있음’을 (3.75점), ‘자세히 알고 있음’, ‘항상 있음’을 (5점) 으로 하는 4단계의 Likert 척도를 이용하여 점수가 높을수록 감염 위험 인식이 높은 것을 나타낸다. 보철물 제작 관련 감염 매개체 인식 정도를 보기 위해 수리 의뢰된 보철물, 인상체 및 교합인기재, 기록상 및 교합제. 석고모형에서 복수 응답 하도록 하였다. 개인보호구 착용 정도를 알아보기 위해 ‘전혀 안 함’(1점), ‘거의 안 함’(2점), ‘가끔 함’(3점), ‘자주 함’(4점), ‘항상 함’(5점) 으로 5단계의 Likert 척도를 이용 하였으며, 완성된 보철물의 소독 및 멸균을 알아보기 위해 ‘전혀 하지 않음’(1점), ‘가끔 시행’(3점), ‘항상 시행’(5점), ‘잘 모름’(0 점)으로 4단계의 Likert 척도를 이용 하였다. 향후 감염관리 방향을 모색하고자 감염관리에 대한 교육이 있다면 받으실 의향이 있는지, 감염관리 지침서가 필요하다고 생각되는지, 필요하다면 가장 필요한 교육내용을 선택하여 응답하게 하였다.

보철물 제작 관련 감염관리 인지도는 감염관리 방법을 알고 있는 정도를 말하며, ‘전혀 모름’(1점), ‘모름’(2점), ‘보통’(3점), ‘알고 있음’(4점), ‘잘 알고 있음’(5점) 으로 5단계의 Likert 척도를 이용하였다. 실천도는 감염관리를 실제 시행하는 정도를 말하며, 3단계의 Likert 척도를 이용하여 ‘시행 하지 않음’(1점), ‘가끔 시행’(3점), ‘항상 시행’(5점)으로 점수화하여 측정 하였으며, 각각 점수가 높을수록 인지도, 실천도가 높은 것을 나타낸다.

4. 자료 수집 방법 및 절차

1) 예비조사

본 연구 도구로 설문지를 작성 후 신뢰도 및 타당도 확보를 위해 제주지역에 있는 S치과 기공소 20명을 대상으로 구글 온라인 설문지를 배포하여 예비조사를 시행하였고, 그 결과를 토대로 더 이해하기 쉽고 명확한 문항으로 수정·보완 하였다.

2) 자료수집 절차

본 연구의 자료 수집은 2017년 11월 7일부터 2018년 1월 31일까지 시행하였으며, 자료 수집을 위해 제주도치과기공사회의 협조를 구해 회원명부(2017년 하반기)의 연락처로 구글 온라인 설문 링크를 배포하고, 온라인 설문이 어려운 대상자는 치과 기공소와 치과 기공실을 찾아가거나 2017년 하반기 보수교육(2018년 1월 13일 시행된 보수교육)을 통해 연구의 목적과 연구내용을 설명한 후, 연구 참여에 동의한 대상자에 한해 조사를 실시하였다. 각각의 응답비율은 설문 링크 응답 60건(57.1%)과 서면 조사 응답 45건(42.9%)이었다. 설문 응답에 소요되는 시간은 약 15분이었으며, 연구 협조에 대한 보답으로 연구 참여자에게 소정의 구강 위생용품을 제공하였다.

5. 자료 분석 방법

본 연구를 위해 수집된 자료는 IBM SPSS statistics ver 22.0을 이용하여 분석하였다. 연구에 사용된 치과기공사의 감염관리 인지도와 실천도 척도의 신뢰성 검증을 하였으며, Cronbach's Alpha 계수는 인지도 0.943, 실천도 0.809이었다.

각 문항에 대한 빈도와 백분율을 구하였으며, 특성에 따라 T-test, Chi-square test, One-way ANOVA를 시행하여 그룹 간 차이는 Scheffe 또는 Dunnett의 T3 이용 하여 사후검증 하였다. 통계적 유의수준은 $p < 0.05$ 로 설정하였으며, 구체적인 분석방법은 다음과 같다

- 1) 대상자의 일반 특성, 근무 특성, 감염관리 피 교육경험은 빈도와 백분율로 산출하였다.
- 2) 대상자의 일반 특성, 근무 특성, 감염관리 피 교육경험에 따른 감염위험 관련 인식 및 실태, 보철물 제작 관련 인지도 및 실천도는 T-test, One-way ANOVA로 분석 하였다.

6. 연구의 윤리적 고려

본 연구는 2017년 9월 29일에 제주대학교 생명윤리심의위원회(Institutional Review Board)의 승인을 받았다(승인번호 : JJNU-IRB-2017-023). 자료 수집을 위해 설문지 작성 전 연구의 목적과 방법 등 연구 진행과 관련된 설명을 제공하였고 연구 참여는 자발적으로 진행되었다. 원하는 경우 언제든지 연구 참여를 중지할 수 있고, 연구에 참여하지 않아도 불이익이 없다는 점, 수집된 자료는 익명으로 처리되며, 학문적 목적 이외의 목적으로 사용하지 않을 것이라는 약속 등의 내용으로 구성된 연구 참여 동의를 받은 후 설문조사를 하였다.

Ⅲ. 연구결과

1. 대상자의 일반 특성

분석 결과는 [Table 1]과 같다. 남성은 79명(77.5%), 여성은 23명(22.5%)이었으며, 연령 분포는 21세에서 62세까지로 평균 37.9세였으며, 학력은 전문대졸 91명(89.2%), 4년제 대학 졸업 9명(8.8%), 대학원 이상 2명(2.0%)이었다. 경력은 단위로 7년 이하 33명(32.4%), 8-15년 38명(37.3%), 16년 이상 31명(30.4%)이었으며, 직위는 소장 또는 실장 31명(30.4%), 팀장 27명(26.5%), 일반 기사 44명(43.1%)이었다. 직장 유형은 독립 개설된 치과기공소 90명(87.4%), 치과 병·의원 내에 개설된 치과 기공실 12명(11.7%)이었다.

Table 1. Sociodemographic data of respondents

Variables		N=102	%
Gender	Male	79	77.5
	Female	23	22.5
Age(year)	≤31	38	37.3
	32-43	33	32.4
	≥44	31	30.4
Education	College	91	89.2
	University	9	8.8
	Graduate school	2	2.0
Working career(year)	≤7	33	32.4
	8-15	38	37.3
	≥16	31	30.4
Position in the workplace	Boss or the section chief	31	30.4
	Team leader	27	26.5
	General engineer	44	43.1
Type of work	Dental laboratory	90	87.4
	Clinic dental laboratory	12	11.7

2. 대상자의 근무 특성, 상처 및 감염관리 교육경험

분석 결과는 [Table 2]와 같다. 직장 규모는 5인 미만 25명(24.5%), 5-25인 35명(34.3%), 25인 초과 42명(41.2%)이었다. 근무시간은 8시간미만 16명(15.7%), 8-10시간 46명(45.1%), 10시간 초과 40명(39.2%)이었으며, 휴게시간은 30분미만 38명(37.3%), 30-60분 47명(46.1%), 60분 초과 17명(16.7%)이었다. 면허취득학교 소재지는 ‘도내’ 52명(51%), ‘도외’ 50명(49%)이었다. 작업 중 날카로운 기구 조작으로 상처를 입었던 경험이 있는지에 대한 응답은 ‘있다’ 100명(98%)이었으며, 대학교육에서 감염관리 교육받은 경험에 대한 응답은 ‘있다’ 33명(32.4%), 졸업 후 보수교육에서 감염관리 교육받은 경험에 대한 응답은 ‘있다’ 19명(18.6%)이었다.

Table 2. Work characteristics, injuries, and training experience

Variables		N=102	%
Size of laboratory(worker)	<5	25	24.5
	5-25	35	34.3
	>25	42	41.2
Working hours a day	<8	16	15.7
	8-10	46	45.1
	>10	40	39.2
Recess (min)	<30	38	37.3
	30-60	47	46.1
	>60	17	16.7
Location of licensed schools	In region	52	51.0
	Out of region	50	49.0
Injury experience	Yes	100	98.0
	No	2	2.0
Education curriculum at college	Yes	33	32.4
	No	69	67.6
Education after graduate	Yes	19	18.6
	No	83	81.4

3. 대상자의 감염위험 관련 인식 및 실태

분석 결과는 [Table 3]과 같으며, ‘전혀 모름’, ‘전혀 없음’을 1.25점, ‘자세히 알고 있음’, ‘항상 있음’을 5점으로 하는 4단계의 Likert 척도를 이용하였다.

평소 감염 가능성에 대해 어떻게 생각하는지에 대한 응답은 3.74±1.13이었으며, 예방에 대해 어느 정도 알고 있는지에 대한 응답은 2.88±0.96이었다. 진료실로 부터 인상체 및 교합인기재, 석고모형에 소독 여부 및 감염환자라는 별도 표시를 받은 적이 있는지에 대한 응답은 2.59±1.21이었다. 환자의 혈액이나 타액이 묻은 인상체 및 교합인기재에 얼마나 자주 노출 되고 있는지에 대한 응답은 4.33±0.76이었다.

감염 가능성에 대한 분석(복수 응답) 결과는 [Table 4]와 같으며, 인상체 및 교합 인기재 92명(35.4%), 수리 의뢰된 보철물 78명(30.0%), 기록상 및 교합제 50명(19.2%), 석고모형 40명(15.4%)이었다.

Table 3. Awareness and status of infection risks

Questions	Mean±SD
What do you think about the possibility of usual infection?	3.74±1.13
To what level do you know about usual infection prevention?	2.88±0.96
Have you ever received a separate indication of a gypsum model, dental impression, interocclusal record disinfection and infectious patient?	2.59±1.21
How often are you exposed to a patients blood or acupuncture Saliva ?	4.33±0.76

Table 4. Multiple responses to the possibility of cross infection

Questions	N=102	%
	Total responses=260	
In the following topics, which do you think is a possible infection?		
Prosthesis repaired	78	30.0
Impression & interocclusal record recording base and occlusal rim	92	35.4
gypsum modell	50	19.2
	40	15.4

감염예방에 관한 분석 결과는 [Table 5]와 같으며, ‘전혀 안 함’을 1점, ‘항상 함’을 5점으로 하는 Likert 5점 척도를 이용하였다.

치과기공소/실에서 음식물 섭취 전 손 씻기를 시행 하는지에 대한 응답은 4.59 ± 0.91 이었으며, 개인보호를 위한 보호 마스크 착용은 3.83 ± 1.05 , 보호안경 착용은 2.91 ± 1.48 , 보호 장갑 착용은 2.17 ± 1.23 , 보호 의복 착용은 3.23 ± 1.55 이었다. 완성된 보철물을 초음파 세척 후 소독 또는 멸균하여 발송하고 있는지에 대한 응답은 2.39 ± 1.27 이었다.

감염관리 지침서가 필요하다고 생각 되는지에 대한 분석 결과는 [Table 6]과 같으며, ‘필요하다’ 93명(91.2%)이었으며, 감염관리에 대한 교육이 있다면 받으실 의향이 있는지에 대한 응답은 ‘있다’ 87명(85.3%)이었다. 감염예방에 대한 교육으로 가장 필요 하다고 생각되는 내용은 무엇인지에 대한 응답은 ‘감염이 인체에 미치는 영향 및 위험성에 대한 정보’ 30명(29.4%), ‘감염병원체의 종류 및 감염경로에 대한 정보’ 28명(27.5%), ‘소독 및 저장방법에 대한 정보’ 21명(20.6%), ‘감염에 노출된 경우 응급조치에 대한 정보’ 19명(18.6%), ‘폐기물처리 방법에 대한 정보’ 4명(3.9%)이었다.

Table 5. Status of infection prevention

Questions	Mean±SD
Do you wash your hand before eating?	4.59±0.91
Do you always use a protective mask?	3.83±1.05
Do you wear protective glasses?	2.91±1.48
Do you wear protective gloves?	2.17±1.23
Do you always wear protective clothing?	3.23±1.55
Do you disinfect or sterilized and deliver the prosthesis, after ultrasonic washing?	2.39±1.27

Table 6. Responses regarding infection control education

Questions	N=102	%
Do you think printed infection control guidelines are necessary?		
Yes	93	91.2
No	9	8.8
Would you like to receive training on infection control?		
Yes	87	85.3
No	15	14.7
Which is the most necessary training content to prevent infection?		
Information on the types of infection pathogens and the route of infection	28	27.5
Information on the effects and risks of infection on the human body	30	29.4
Information on the emergency treatment when exposed to infection	19	18.6
Information on the disinfection and storage methods	21	20.6
Information on the waste disposal methods	4	3.9

4. 대상자의 보철물 제작 관련 감염관리 인지도 및 실천도

분석 결과는 [Table 7]과 같으며, 인지도는 ‘전혀 모름’을 1점, ‘잘 알고 있음’을 5점, 실천도는 ‘시행 하지 않음’을 1.25점, ‘항상 시행’을 5점으로 하는 Likert 5점 척도를 이용하였다.

보철물 제작 관련 인지도에 대한 응답으로 인상체 및 교합인기재는 2.34 ± 1.17 이었으며, 완성된 의치 2.59 ± 1.19 , 기록상 및 교합제 2.30 ± 1.13 , 종합 2.41 ± 1.10 이었다. 실천도에 대한 응답으로 인상체 및 교합인기재는 1.92 ± 1.43 이었으며, 완성된 의치 2.71 ± 1.85 , 기록상 및 교합제 1.73 ± 1.28 , 종합 2.12 ± 1.31 이었다.

소독을 시행하지 않는 가장 큰 이유에 대한 분석 결과는 [Table 8]과 같으며, 과도한 업무량 34회(33.3%), 감염관리 물품부족 28회(27.5%), 필요성을 느끼지 못함 23회(22.5%), 변형에 대한 우려 13회(12.7%), 기타 4회(3.9%)로 나타났다.

Table 7. Awareness and practice of infectious control related to the manufacturing of prosthesis

Questions		Mean±SD
Awareness	Do you know how to disinfect dental impression & interocclusal record?	2.34±1.17
	Do you know how to disinfect finished dentures?	2.59±1.19
	Do you know how to disinfect recording base & occlusal rim?	2.30±1.13
	Total	2.41±1.10
Practice	Do you disinfect the impression & interocclusal record?	1.92±1.43
	Do you disinfect the finished dentures?	2.71±1.85
	Do you disinfect the recording base & occlusal rim?	1.73±1.28
	Total	2.12±1.31

Table 8. Main reason not to disinfect

Questions	N=102	%
Which is the main reason not to disinfect?		
Not feeling necessity	23	22.5
Excessive workload	34	33.3
Worry for distortion	13	12.7
Lack of infection control material	28	27.5
Etc	4	3.9

5. 일반 특성에 따른 보철물 제작 관련 감염관리 인지도 및 실천도

분석 결과는 [Table 9]와 같다. 인지도에서 성별은 남성 2.59±1.09, 여성 1.79±0.89로 유의한 차이를 보였다($P<0.01$). 직위는 소장 또는 실장 2.71±1.22, 팀장 2.58±1.10과 일반기사 2.10±0.94에서 유의한 차이를 보였다($P<0.05$). 직장 유형은 치과기공소 2.33±1.06, 치과기공실 3.00±1.29로 유의한 차이를 보였다($P<0.05$). 실천도에서 성별은 남성 2.25±1.40, 여성 1.67±0.83으로 유의한 차이를 보였다($P<0.05$).

05). 직위는 소장 또는 실장 2.55±1.44, 팀장 2.23±1.38이 일반기사 1.74±1.07과 유의한 차이를 보였다($P<0.05$). 직장 유형은 치과기공소 2.01±1.24, 치과기공실 2.94±1.57로 유의한 차이를 보였다($P<0.05$).

Table 9. Awareness and practice of infectious control related to the manufacturing of prosthesis to general characteristics

Characteristics Division	Dental prosthesis infection awareness		Dental prosthesis infection practice	
	M±SD	<i>p</i> -value	M±SD	<i>p</i> -value
Gender				
Male	2.59±1.09	0.002**	2.25±1.40	0.015*
Female	1.79±0.89		1.67±0.83	
Age(year)				
≤31	2.34±1.08	0.151	2.07±1.30	0.167
32-43	2.20±1.04		1.85±1.22	
≥44	2.72±1.15		2.46±1.38	
Education				
College	2.38±1.09	0.408	2.14±1.32	0.868
University	2.81±1.18		2.04±1.42	
Graduate school	1.83±1.18		1.67±0.94	
Working career				
≤7	2.40±1.18	0.710	1.97±1.25	0.260
8-15	2.32±0.99		1.98±1.32	
≥16	2.54±1.17		2.44±1.35	
Position in the workplace				
boss or the section chief	2.71±1.22 ^a	0.038*	2.55±1.44 ^a	0.026*
Team leader	2.58±1.10 ^a		2.23±1.38 ^a	
General engineer	2.10±0.94 ^b		1.74±1.07 ^b	
Type of work				
Dental laboratory	2.33±1.06	0.048*	2.01±1.24	0.019*
Clinic dental laboratory	3.00±1.29		2.94±1.57	

* $P<0.05$, ** $P<0.01$, *** $P<0.001$ by T-test or One-way ANOVA

^{ab}The same characters are not significant by Scheffe or Dunnett post-verification

6. 근무 특성에 따른 보철물 제작 관련 감염관리 인지도 및 실천도

분석 결과는 [Table 10]과 같다. 인지도에서 근무시간은 8시간미만 3.17±1.16이 8-10시간 2.28±1.08, 10시간 초과 2.26±1.00보다 높게 나타났다. 상처 경험은

‘있다’ 2.38±1.08 보다 ‘없다’ 4.00±1.41로 높게 나타나 모두 유의한 차이를 보였다 ($P<0.05$). 졸업 후 교육경험은 ‘있다’ 3.04±1.12, ‘없다’ 2.27±1.05로 교육경험이 있는 집단에서 높게 나타났다. 실천도에서 직장 규모는 5인 미만 2.81±1.45, 5-25인 2.24±1.36이 25인 초과 1.60±0.94보다 높게 나타났다. 근무시간은 8시간미만 3.04±1.47이 8-10시간 1.93±1.20, 10시간 초과 1.97±1.24보다 높게 나타났다. 휴게 시간은 30분미만 1.74±1.06, 30-60분 2.09±1.34보다 60분 초과 3.04±1.36에서 높게 나타났으며, 모두 유의한 차이를 보였다($P<0.01$). 상처 경험에서 ‘있다’ 2.08±1.29, ‘없다’ 4.00±1.41로 나타나 상처 경험이 없는 집단에서 높게 나타나 유의한 차이를 보였다($P<0.05$).

Table 10. Awareness and practice of infectious control related to the manufacturing of prosthesis according to work characteristics

Characteristics Division	Dental prosthesis infection awareness		Dental prosthesis infection practice	
	M±SD	<i>p</i> -value	M±SD	<i>p</i> -value
	Size of laboratory(worker)			
<5	2.73±1.27	0.114	2.81±1.45 ^a	0.001 ^{**}
5-25	2.48±1.04		2.24±1.36 ^a	
>25	2.17±1.01		1.60±0.94 ^b	
Working hours a day				
<8	3.17±1.16 ^a	0.010 [*]	3.04±1.47 ^a	0.008 ^{**}
8-10	2.28±1.08 ^b		1.93±1.20 ^b	
>10	2.26±1.00 ^b		1.97±1.24 ^b	
Recess (min)				
<30	2.08±1.09	0.054	1.74±1.06 ^a	0.002 ^{**}
30-60	2.57±1.05		2.09±1.34 ^a	
>60	2.73±1.14		3.04±1.36 ^b	
Location of licensed schools				
In region	2.44±1.14	0.777	2.09±1.28	0.828
Out of region	2.38±1.07		2.15±1.35	
Injury experience				
Yes	2.38±1.08	0.039 [*]	2.08±1.29	0.040 [*]
No	4.00±1.41		4.00±1.41	
Education curriculum at college				
Yes	2.71±1.12	0.061	2.39±1.37	0.142
No	2.27±1.07		1.99±1.27	
Education after graduation				
Yes	3.04±1.12	0.006 ^{**}	2.30±1.47	0.508
No	2.27±1.05		2.08±1.28	

* $P<0.05$, ** $P<0.01$, *** $P<0.001$ by T-test or One-way ANOVA

^{abc}The same characters are not significant by Scheffe or Dunnett post-verification.

7. 일반 특성에 따른 감염 위험 관련 인식 및 실태

대상자의 성별에 따른 감염 위험 인식 및 실태 분석 결과 [Table 11]과 같다. 평소 감염예방 방법에 대해 어느 정도 알고 있는지에 대한 응답에서 남성 2.99±0.93, 여성 2.50±1.00으로 유의한 차이를 보였다($P<0.05$). 그 외의 항목에서는 유의한 차이를 보이지 않았다.

대상자의 성별에 따른 개인보호 분석결과는 [Table 12]와 같다. 보호 마스크 착용은 남성 4.00±1.01, 여성 3.26±1.01로 유의한 차이를 보였다($P<0.01$). 보호 안경 착용은 남성 3.18±1.4, 여성 2.00±1.17로 유의한 차이를 보였다($P<0.001$). 보호 장갑 착용은 남성 2.34±1.28, 여성 1.57±0.79로 남성이 여성보다 개인보호구 착용이 높게 나타났으며, 유의한 차이를 보였다($P<0.01$).

Table 11. Awareness and status of infection risks by gender

Variables	Gender		<i>p</i> -value
	Male N=79	Female N=23	
Awareness of infection possibility	3.73±1.16	3.75±1.07	0.953
Recognizing methods of infection control	2.99±0.93	2.50±1.00	0.030*
Separate indication of disinfection and infectious patient	2.69±1.23	2.23±1.06	0.107
Exposed to patients blood or acupuncture saliva	4.32±0.80	4.34±0.64	0.876
After ultrasonic washing, the prosthesis is disinfected or sterilized and delivered	2.82±1.18	2.66±1.47	0.650

* $P<0.05$, ** $P<0.01$, *** $P<0.001$ by T-test

Table 12. Personal protection by gender

Protection method	Gender		<i>p</i> -value
	Male	Female	
	N=79	N=23	
Protective mask	4.00±1.01	3.26±1.01	0.003**
Protective glasses	3.18±1.47	2.00±1.17	0.000***
Protective gloves	2.34±1.28	1.57±0.79	0.001**
Protective clothing	3.25±1.50	3.13±1.77	0.741
Hand wash	4.62±0.91	4.48±0.90	0.511

* $P < 0.05$, ** $P < 0.01$, *** $P < 0.001$ by T-test

대상자의 연령에 따른 감염 위험 인식 및 실태 분석 결과는 [Table 13]과 같으며, 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다($P > 0.05$).

대상자의 연령에 따른 개인보호 분석 결과는 [Table 14]와 같다. 보호 마스크는 31세 이하 3.55±1.13과 44세 이상 4.29±0.82에서만 유의한 차이를 보였다($P < 0.05$). 보호 안경은 31세 이하 2.37±1.42, 32-43세 2.70±1.43과 44세 이상 3.81±1.22에서 유의한 차이를 보였다($P < 0.001$). 그 외의 항목에서는 유의한 차이를 보이지 않았다($P > 0.05$).

Table 13. Awareness and status of infection risks by age

Variables	Age(year)			<i>p</i> -value
	<31	32-43	>44	
	N=38	N=33	N=31	
Awareness of infection possibility	3.68±1.05	3.64±1.32	3.91±1.06	0.588
Recognizing methods of infection control	2.86±1.00	2.72±0.91	3.06±0.96	0.373
separate indication of disinfection and infectious patient	2.60±1.31	2.77±1.07	2.38±1.22	0.445
exposed to patients blood or acupuncture saliva	4.31±0.63	4.47±0.77	4.19±0.89	0.347
After ultrasonic washing, the prosthesis is disinfected or sterilized and delivered	3.03±1.32	2.58±1.12	2.70±1.25	0.288

Table 14. Personal protection by age

Protection method	Age(year)			<i>p</i> -value
	<31 N=38	32-43 N=33	>44 N=31	
Protective mask	3.55±1.13 ^a	3.73±1.04 ^{ab}	4.29±0.82 ^b	0.011*
Protective glasses	2.37±1.42 ^a	2.70±1.43 ^a	3.81±1.22 ^b	0.000**
Protective gloves	2.00±1.19	1.94±1.03	2.61±1.38	0.050
Protective clothing	3.00±1.61	3.03±1.59	3.71±1.37	0.114
Hand wash	4.63±0.91	4.45±1.03	4.68±0.75	0.579

* $P < 0.05$, ** $P < 0.01$, *** $P < 0.001$ by One-way ANOVA

^{ab}The same characters are not significant by Scheffe or Dunnett post-verification

학력에 따른 감염위험 인식 및 실태 분석 결과는 [Table 15]와 같다. 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다($P > 0.05$).

학력에 따른 개인보호 분석 결과는 [Table 16]과 같다. 모든 항목에서 통계적 유의한 차이를 보이지 않았다($P > 0.05$).

Table 15. Awareness and status of infection risks by education

Variables	Education			<i>p</i> -value
	College N=91	University N=9	Graduate school N=2	
Awareness of infection possibility	2.93±0.92	3.44±0.73	3.50±0.71	0.199
Recognizing methods of infection control	2.84±0.99	3.19±0.66	3.13±0.88	0.546
Separate indication of disinfection and infectious patient	2.58±1.22	2.92±1.08	1.25±0.00	0.212
Exposed to patients blood or acupuncture saliva	4.33±0.75	4.44±0.91	3.75±0.00	0.509
After ultrasonic washing, the prosthesis is disinfected or sterilized and delivered	2.82±1.24	2.50±1.25	2.50±1.77	0.732

Table 16. Personal protection by education

Protection method	Education			<i>p</i> -value
	College N=91	University N=9	Graduate school N=2	
Protective mask	3.84±1.08	3.89±0.93	3.50±0.71	0.895
Protective glasses	2.88±1.48	3.56±1.42	1.50±0.71	0.170
Protective gloves	2.23±1.25	1.56±0.88	2.00±1.41	0.287
Protective clothing	3.20±1.57	3.44±1.67	3.50±0.71	0.876
Hand wash	4.56±0.93	5.00±0.00	4.00±1.41	0.249

경력에 따른 감염위험 인식 및 실태 분석 결과는 [Table 17]과 같으며, 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다($P>0.05$).

경력에 따른 개인보호 분석 결과는 [Table 18]과 같다. 보호 마스크 착용은 8-15년 3.47±1.08과 16년 이상 4.32±0.83에서만 유의한 차이를 보였다($P<0.01$). 보호 안경 착용은 7년 이하 2.45±1.50, 8-15년 2.61±1.37과 16년 이상 3.77±1.26에서 유의한 차이를 보였다($P<0.001$).

Table 17. Awareness and status of infection risks by working career

Variables	Working career(year)			<i>p</i> -value
	≤7 N=33	8-15 N=38	≥16 N=31	
Awareness of infection possibility	3.94±0.89	3.39±1.30	3.95±1.07	0.054
Recognizing methods of infection control	2.92±1.02	2.73±0.86	3.02±1.01	0.438
Separate indication of disinfection and infectious patient	2.58±1.36	2.89±1.09	2.22±1.10	0.067
Exposed to patients blood or acupuncture saliva	4.32±0.63	4.47±0.69	4.15±0.93	0.220
After ultrasonic washing, the prosthesis is disinfected or sterilized and delivered	2.88±1.27	2.76±1.24	2.70±1.25	0.847

Table 18. Personal protection by working Career

Protection method	Working Career(year)			<i>p</i> -value
	≤7 N=33	8-15 N=38	≥16 N=31	
Protective mask	3.79±1.05 ^{ab}	3.47±1.08 ^a	4.32±0.83 ^b	0.003 ^{**}
Protective glasses	2.45±1.50 ^a	2.61±1.37 ^a	3.77±1.26 ^b	0.000 ^{***}
Protective gloves	2.18±1.33	1.92±0.97	2.45±1.36	0.203
Protective clothing	2.91±1.65	3.18±1.47	3.61±1.52	0.191
Hand wash	4.64±0.93	4.42±1.03	4.74±0.68	0.322

P*<0.05, *P*<0.01, ****P*<0.001 by One-way ANOVA

^{ab}The same characters are not significant by Scheffe or Dunnett post-verification

대상자의 직위에 따른 감염위험 인식 및 실태 분석결과는 [Table 19]와 같으며, 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다(*P*>0.05).

대상자의 직위에 따른 개인보호 분석결과[Table 20]과 같다. 보호 마스크 착용은 소장 및 실장 4.32±0.87과 일반기사 3.43±1.17에서만 유의한 차이를 보였다(*P*<0.01). 보호 안경 착용은 소장 및 실장 3.74±1.37과 일반기사 2.25±1.37에서만 유의한 차이를 보였다(*P*<0.001). 보호 장갑 착용은 소장 및 실장 2.52±1.41과 일반기사 1.77±1.01에서 유의한 차이를 보였다(*P*<0.05).

Table 19. Awareness and status of infection risks by position in the workplace

Variables	Position in the workplace			<i>p</i> -value
	Boss or The section chief N=31	Team leader N=27	General engineer N=44	
Awareness of infection possibility	3.75±1.21	3.94±1.02	3.61±1.15	0.501
Recognizing methods of infection control	2.74±0.99	2.92±0.85	2.95±1.01	0.628
Separate indication of disinfection and infectious patient	2.78±1.20	2.36±1.17	2.59±1.25	0.421
Exposed to patients blood	4.19±0.89	4.35±0.72	4.40±0.69	0.494

or acupuncture saliva

After ultrasonic washing, 2.94±1.14 2.59±1.20 2.78±1.34 0.567
the prosthesis is disinfected
or sterilized and delivered

Table 20. Personal protection by position in the workplace

Protection method	Position in the workplace			p-value
	Boss or the section chief N=31	Team leader N=27	General engineer N=44	
Protective mask	4.32±0.87 ^a	3.93±0.78 ^{ab}	3.43±1.17 ^b	0.001 ^{**}
Protective glasses	3.74±1.37 ^a	3.04±1.32 ^{ab}	2.25±1.37 ^b	0.000 ^{***}
Protective gloves	2.52±1.41 ^a	2.41±1.19 ^{ab}	1.77±1.01 ^b	0.016 [*]
Protective clothing	3.19±1.58	3.59±1.28	3.02±1.68	0.325
Hand wash	4.74±0.86	4.70±0.72	4.41±1.02	0.218

* $P<0.05$, ** $P<0.01$, *** $P<0.001$ by One-way ANOVA

^{ab}The same characters are not significant by Scheffe or Dunnett post-verification

대상자의 직장 유형에 따른 감염위험 인식 및 실태 분석결과는 [Table 21]과 같으며, 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다($P>0.05$).

대상자의 직장 유형에 따른 개인보호 분석결과는 [Table 22]와 같다. 보호 안경 착용은 치과기공소 2.80±1.46, 치과기공실 3.75±1.42로 유의한 차이를 보였다 ($P<0.05$).

Table 21. Awareness and status of infection risks by type of work

Variables	Type of work (M±SD)		p-value
	Dental laboratory N=90	Clinic dental laboratory N=12	
Awareness of infection possibility	3.71±1.15	3.96±1.04	0.476
Recognizing methods of infection control	2.90±0.99	2.70±0.72	0.415
Separate indication of disinfection	2.56±1.18	2.81±1.42	0.492

and infectious patient

Exposed to patients blood or acupuncture saliva	4.32±0.71	4.38±1.13	0.813
After ultrasonic washing, the prosthesis is disinfected or sterilized and delivered	2.74±1.23	3.13±1.36	0.311

Table 22. Personal protection by type of work

Protection method	Type of work (M±SD)		p-value
	Dental laboratory N=90	Clinic dental laboratory N=12	
Protective mask	3.77±1.06	4.33±0.89	0.080
Protective glasses	2.80±1.46	3.75±1.42	0.036*
Protective gloves	2.11±1.20	2.58±1.38	0.212
Protective clothing	3.17±1.56	3.67±1.50	0.297
Hand wash	4.56±0.94	4.83±0.58	0.167

* $P<0.05$, ** $P<0.01$, *** $P<0.001$ by T-test

8. 근무 특성에 따른 감염위험 관련 인식 및 실태

대상자의 직장 규모에 따른 감염위험 인식 및 실태 분석결과는 [Table 23]과 같으며, 모든 항목에서 유의한 차이를 보이지 않았다($P>0.05$).

대상자의 직장 규모에 따른 개인보호 분석결과는 [Table 24]와 같다. 보호 마스크는 5인 미만 4.12±1.01, 5-25인 4.14±0.97과 25인 초과 3.40±1.01에서 유의한 차이를 보였다($P<0.01$). 보호안경은 5인 미만 3.56±1.42와 25인 초과 2.48±1.38에서만 유의한 차이를 보였다($P<0.05$). 보호 장갑은 5-25인 2.63±1.33과 25인 초과 1.79±0.93에서만 유의한 차이를 보였다($P<0.05$). 손 위생은 5인 미만 4.92±0.40과 25인 초과 4.29±1.07에서만 유의한 차이를 보였다($P<0.05$).

Table 23. Awareness and status of infection risks by size of laboratory

Variables	Size of laboratory(worker)			p-value
	<5 N=25	5-25 N=35	>25 N=42	
Awareness of infection possibility	4.05±0.97	3.64±1.23	3.63±1.13	0.287
Recognizing methods of infection control	2.80±0.83	2.86±0.99	2.95±1.03	0.824
Separate indication of disinfection and infectious patient	2.85±1.33	2.36±1.20	2.62±1.13	0.293
Exposed to patients blood or acupuncture saliva	4.45±0.63	4.25±0.87	4.32±0.74	0.604
After ultrasonic washing, the prosthesis is disinfected or sterilized and delivered	2.80±1.32	3.14±1.02	2.47±1.31	0.059

Table 24. Personal protection by size of laboratory

Protection method	Size of laboratory(worker)			p-value
	<5 N=25	5-25 N=35	>25 N=42	
Protective mask	4.12±1.01 ^a	4.14±0.97 ^a	3.40±1.01 ^b	0.002 ^{**}
Protective glasses	3.56±1.42 ^a	2.97±1.51 ^{ab}	2.48±1.38 ^b	0.013 [*]
Protective gloves	2.16±1.34 ^{ab}	2.63±1.33 ^a	1.79±0.93 ^b	0.010 [*]
Protective clothing	3.36±1.52	3.31±1.57	3.07±1.58	0.704
Hand wash	4.92±0.40 ^a	4.71±0.96 ^{ab}	4.29±1.07 ^b	0.011 [*]

* $P<0.05$, ** $P<0.01$, *** $P<0.001$ by One-way ANOVA

^{ab}The same characters are not significant by Scheffe or Dunnett post-verification

대상자의 근무 시간에 따른 감염위험 인식 및 실태 분석결과는 [Table 25]와 같다. 환자의 혈액이나 타액이 묻은 인상체 및 교합인기재에 노출정도를 묻는 문항에서는 8시간미만 3.75±1.02 보다 8-10시간 4.48±0.62, 10시간 초과 4.38±0.69에 서 높게 나타났으며, 유의한 차이를 보였다($P<0.01$).

대상자의 근무 시간에 따른 개인보호 분석결과는 [Table 26]과 같으며, 통계 적으로 유의한 차이를 보이지 않았다($P>0.05$).

Table 25. Awareness and status of infection risks by working hours a day

Variables	Working hours a day			<i>p</i> -value
	<8 N=16	8-10 N=46	>10 N=40	
Awareness of infection possibility	3.20±1.20	3.80±1.02	3.88±1.19	0.116
Recognizing methods of infection control	2.81±0.85	2.91±0.88	2.88±1.10	0.944
Separate indication of disinfection and infectious patient	2.27±1.04	2.42±1.19	2.91±1.25	0.089
Exposed to patients blood or acupuncture saliva	3.75±1.02 ^a	4.48±0.62 ^b	4.38±0.69 ^b	0.003 ^{**}
After ultrasonic washing, the prosthesis is disinfected or sterilized and delivered	2.89±1.27	2.77±1.76	2.75±1.33	0.928

* $P < 0.05$, ** $P < 0.01$, *** $P < 0.001$ by One-way ANOVA

^{ab}The same characters are not significant by Scheffe or Dunnett post-verification

Table 26. Personal protection by working hours a day

Protection method	Working hours a day			<i>p</i> -value
	<8 N=16	8-10 N=46	>10 N=40	
Protective mask	4.38±0.81	3.76±1.02	3.70±1.14	0.078
Protective glasses	3.56±1.50	2.74±1.44	2.85±1.49	0.152
Protective gloves	2.50±1.41	2.04±1.15	2.18±1.24	0.444
Protective clothing	3.88±1.67	3.13±1.56	3.08±1.47	0.189
Hand wash	4.75±0.68	4.70±0.73	4.40±1.13	0.238

휴게시간에 따른 감염 위험 인식 및 실태 분석결과는 [Table 27]과 같으며, 모든 항목에서 유의한 차이를 보이지 않았다($P > 0.05$).

휴게시간에 따른 개인보호 분석 결과는 [Table 28]과 같다. 보호 안경 착용은 30분미만 2.47±1.45 보다 60분 초과 3.00±1.53에서 높게 나타났으며, 유의한 차이를 보였다($P < 0.05$).

Table 27. Awareness and status of infection risks by recess

Variables	Recess (min)			<i>p</i> -value
	<30 N=38	30-60 N=47	>60 N=17	
Awareness of infection possibility	3.91±1.13	3.59±1.15	3.75±1.08	0.427
Recognizing methods of infection control	2.86±1.00	2.84±0.96	3.01±0.89	0.818
Separate indication of disinfection and infectious patient	2.47±1.25	2.69±1.22	2.57±1.12	0.712
Exposed to patients blood or acupuncture saliva	4.31±0.69	4.36±0.82	4.26±0.77	0.892
After ultrasonic washing, the prosthesis is disinfected or sterilized and delivered	2.50±1.36	2.90±1.20	3.09±1.00	0.183

Table 28. Personal protection by recess

Protection method	Recess (min)			<i>p</i> -value
	<30 N=38	30-60 N=47	>60 N=17	
Protective mask	3.71±1.11	4.02±0.99	3.59±1.06	0.233
Protective glasses	2.47±1.45 ^a	3.00±1.53 ^{ab}	3.65±1.12 ^b	0.020*
Protective gloves	1.95±1.23	2.19±1.17	2.59±1.33	0.199
Protective clothing	3.00±1.54	3.40±1.62	3.24±1.39	0.495
Hand wash	4.58±0.83	4.49±1.06	4.88±0.49	0.310

* $P < 0.05$, ** $P < 0.01$, *** $P < 0.001$ by One-way ANOVA

^{ab}The same characters are not significant by Scheffe or Dunnett post-verification

면허취득학교 소재지에 따른 감염 위험 인식 및 실태 분석결과는 [Table 29]와 같으며, 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다($P > 0.05$).

면허취득학교 소재지에 따른 개인보호 분석결과는 [Table 30]과 같다. 보호안경 착용은 ‘도내’ 2.60±1.40, ‘도외’ 3.24±1.51 으로 유의한 차이를 보였다($P < 0.05$).

Table 29. Awareness and status of infection risks by location of licensed schools

Variables	Location of licensed schools		<i>p</i> -value
	In region N=52	Out of region N=50	
Awareness of infection possibility	3.63±1.24	3.85±1.01	0.329
Recognizing methods of infection control	2.96±0.93	2.80±1.00	0.413
Separate indication of disinfection and infectious patient	2.76±1.27	2.40±1.12	0.129
Exposed to patients blood or acupuncture saliva	4.35±0.68	4.30±0.84	0.737
After ultrasonic washing, the prosthesis is disinfected or sterilized and delivered	2.88±1.20	2.68±1.29	0.397

Table 30. Personal protection by location of licensed schools

Protection method	Location of licensed schools		<i>p</i> -value
	In region N=52	Out of region N=50	
Protective mask	3.75±1.05	3.92±1.07	0.418
Protective glasses	2.60±1.40	3.24±1.51	0.028*
Protective gloves	2.13±1.22	2.20±1.25	0.789
Protective clothing	3.12±1.49	3.34±1.62	0.468
Hand wash	4.62±0.80	4.56±1.01	0.759

* $P < 0.05$, ** $P < 0.01$, *** $P < 0.001$ by T-test

상처 경험에 따른 감염위험 인식 및 실태 분석결과는 [Table 31]과 같다. 환자의 혈액이나 타액이 묻은 인상체 및 교합 인기체에 얼마나 노출 되는지는 상처 경험이 '있다' 4.35±0.74, '없다' 3.13±0.88으로 상처 경험이 있는 집단에서 없는 집단보다 높게 나타났으며, 통계적으로 유의한 차이를 보였다($P < 0.05$).

상처 경험에 따른 개인보호 분석결과는 [Table 32]와 같다. 보호 마스크 착용에서 상처 경험은 '있다' 3.81±1.05, '없다' 5.00±0.00으로 유의한 차이를 보였다($P < 0.05$). 보호 의복 착용에서 상처 경험은 '있다' 3.19±1.55, '없다' 5.00±0.00으로

유의한 차이를 보였다($P<0.05$).

Table 31. Awareness and status of infection risks by injury experience

Variables	Injury experience		<i>p</i> -value
	Yes N=100	No N=2	
Awareness of infection possibility	3.75±1.11	3.13±2.65	0.411
Recognizing methods of infection control	2.88±0.96	3.13±0.88	0.717
Separate indication of disinfection and infectious patient	2.60±1.21	1.88±0.88	0.404
Exposed to patients blood or acupuncture saliva	4.35±0.74	3.13±0.88	0.023*
After ultrasonic washing, the prosthesis is disinfected or sterilized and delivered	2.78±1.25	3.13±0.88	0.675

* $P<0.05$, ** $P<0.01$, *** $P<0.001$ by T-test

Table 32. Personal protection by injury experience

Protection method	Injury experience		<i>p</i> -value
	Yes N=100	No N=2	
Protective mask	3.81±1.05	5.00±0.00	0.000***
Protective glasses	2.90±1.48	3.50±2.12	0.574
Protective gloves	2.14±1.21	3.50±2.12	0.121
Protective clothing	3.19±1.55	5.00±0.00	0.000***
Hand wash	4.58±0.91	5.00±0.00	0.518

* $P<0.05$, ** $P<0.01$, *** $P<0.001$ by T-test

대학 교육에서의 교육경험에 따른 감염위험 인식 및 실태 분석결과는 [Table 33]과 같다. 감염예방에 대한 인식은 교육받은 경험이 ‘있다’ 3.33±0.92, ‘없다’ 2.66±0.91 로 유의한 차이를 보였다($P<0.01$). 소독 여부 및 감염환자 별도 표시를 받은 적이 있는지는 교육 경험 ‘있다’ 3.33±0.92, ‘없다’ 2.66±0.91 로 유의한 차이를 보였다($P<0.05$).

대학 교육에서의 교육경험에 따른 개인보호 분석결과는 [Table 34]와 같으며,

통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다($P>0.05$).

Table 33. Awareness and status of infection risks by education curriculum at college

Variables	Education curriculum		<i>p</i> -value
	at college		
	Yes N=33	No N=69	
Awareness of infection possibility	3.75±1.04	3.73±1.18	0.940
Recognizing methods of infection control	3.33±0.92	2.66±0.91	0.001**
Separate indication of disinfection and infectious patient	2.99±1.03	2.39±1.25	0.012*
Exposed to patients blood or acupuncture saliva	4.36±0.77	4.31±0.76	0.784
After ultrasonic washing, the prosthesis is disinfected or sterilized and delivered	2.80±1.17	2.77±1.28	0.906

* $P<0.05$, ** $P<0.01$, *** $P<0.001$ by T-test

Table 34. Personal protection by education curriculum at college

Protection method	Education curriculum		<i>p</i> -value
	at college		
	Yes N=33	No N=69	
Protective mask	3.82±1.19	3.84±0.99	0.921
Protective glasses	3.15±1.56	2.80±1.44	0.261
Protective gloves	2.48±1.44	2.01±1.09	0.103
Protective clothing	3.06±1.68	3.30±1.50	0.461
Hand wash	4.39±1.17	4.68±0.74	0.203

졸업 후 보수교육에 따른 감염위험 인식 및 실태 분석결과는 [Table 35]와 같다. 감염 예방방법에 대한 인식은 교육경험 ‘있다’ 3.36±0.60, ‘없다’ 2.77±1.00으로 유의한 차이를 보였다($P<0.01$).

졸업 후 보수교육을 따른 개인보호 분석결과는 [Table 36]과 같다. 보호 장갑 착용은 교육경험 ‘있다’ 2.84±1.34, ‘없다’ 2.01±1.15로 유의한 차이를 보였다($P<0.05$).

Table 35. Awareness and status of infection risks by education after graduation

Variables	Education after graduation		<i>p</i> -value
	Yes N=19	No N=83	
Awareness of infection possibility	3.82±0.97	3.72±1.17	0.741
Recognizing methods of infection control	3.36±0.60	2.77±1.00	0.002**
Separate indication of disinfection and infectious patient	2.83±1.17	2.53±1.22	0.334
Exposed to patients blood or acupuncture saliva	4.14±0.84	4.37±0.74	0.251
After ultrasonic washing, the prosthesis is disinfected or sterilized and delivered	2.76±0.98	2.79±1.30	0.932

P*<0.05, *P*<0.01, ****P*<0.001 by T-test

Table 36. Personal protection by education after graduation

Protection method	Education after graduation		<i>p</i> -value
	Yes N=19	No N=83	
Protective mask	4.00±0.82	3.80±1.10	0.365
Protective glasses	3.47±1.35	2.78±1.49	0.067
Protective gloves	2.84±1.34	2.01±1.15	0.007*
Protective clothing	3.42±1.58	3.18±1.56	0.546
Hand wash	4.68±0.75	4.57±0.94	0.611

P*<0.05, *P*<0.01, ****P*<0.001 by T-test

9. 일반 및 근무특성에 따른 대학 교육에서의 감염관리 교육경험

분석 결과는 [Table 37]과 같으며, 모든 항목에서 통계적으로 유의하지 않았다(*P*>0.05).

Table 37. Experience in infection control education in college education to general and working characteristics Unit : persons(%)

Variables	Education curriculum at college			χ^2/p
	Yes N=33	No N=69	Total N=102	
Gender				
Male	26(25.5)	53(52.0)	79(77.5)	0.050/0.823
Female	7(6.9)	1.6(15.7)	23(22.5)	
Age(year)				
≤31	11(10.8)	27(26.5)	38(37.3)	0.355/0.837
32-43	11(10.8)	22(21.6)	33(32.4)	
≥44	11(10.8)	20(19.6)	31(30.4)	
Education				
College	26(25.5)	65(63.7)	91(89.2)	10.036/0.007
University	7(6.9)	2(2.0)	9(8.8)	
Graduate school	0(0.0)	2(2.9)	2(2.0)	
Working career(year)				
≤7	11(10.8)	22(21.6)	33(32.4)	0.971/0.615
8-15	14(13.7)	24(23.5)	38(37.3)	
≥16	8(7.8)	23(22.5)	31(30.4)	
Position in the workplace				
Boss or the section chief	12(11.8)	19(18.6)	31(30.4)	1.088/0.581
Team leader	7(6.9)	20(19.6)	27(26.5)	
General engineer	14(13.7)	30(29.4)	44(43.1)	
Type of work				
Dental laboratory	28(27.5)	62(60.8)	90(88.2)	0.539/0.463
Clinic dental laboratory	5(4.9)	7(6.9)	12(11.8)	
Size of laboratory(worker)				
<5	4(3.9)	21(20.6)	25(24.5)	4.207/0.122
5-25	14(13.7)	21(20.6)	35(34.3)	
>25	15(14.7)	27(26.5)	42(41.2)	
Working hours a day				
<8	6(5.9)	10(9.8)	16(15.7)	0.674/0.714
8-10	13(12.7)	33(32.4)	46(45.1)	
>10	14(13.7)	26(25.5)	40(39.2)	
Recess (min)				
<30	10(9.8)	28(27.5)	38(37.3)	1.013/0.603
30-60	17(16.7)	30(29.4)	47(46.1)	
>60	6(5.9)	11(10.8)	17(16.7)	
Location of licensed schools				
In region	15(14.7)	37(36.3)	52(51.0)	0.596/0.440
Out of region	18(17.6)	32(31.4)	50(49.0)	
Injury experience				
Yes	33(32.4)	67(65.7)	100(98.0)	0.976/0.455

No	0(0.0)	2(2.0)	2(2.0)	
Printed guideline for infection control				
Is necessary	28(27.5)	65(63.7)	93(91.2)	2.428/0.119
Not necessary	5(4.9)	4(3.9)	9(8.8)	
Infection control education				
Receive	25(24.5)	62(60.8)	87(85.3)	3.537/0.060
No	8(7.8)	7(6.)	15(14.7)	

10. 일반 및 근무 특성에 따른 졸업 후 보수교육에서의 감염관리 교육경험

분석 결과는 [Table 38]과 같다. 성별에서 통계적으로 유의하게 나타났으며 ($\chi^2=3.995, p<0.05$), 남성에서 교육경험 ‘있다’ 18명(17.6%), ‘없다’ 61명(59.8%) 이었고, 여성은 교육경험 ‘있다’ 1명(1.0%), ‘없다’ 22명(21.6%)으로 응답하였다. 그 외의 항목에서는 통계적으로 유의하지 않았다($P>0.05$).

Table 38. Experience in infection control education in education after graduate to general and working characteristics Unit : persons(%)

Variables	Education after graduate			χ^2/p
	Yes N=19	No N=83	Total N=102	
Gender				
Male	18(17.6)	61(59.8)	79(77.5)	3.995/0.046*
Female	1(1.0)	22(21.6)	23(22.5)	
Age(year)				
≤31	5(4.9)	33(32.4)	38(37.3)	3.227/0.199
32-43	5(4.9)	28(27.5)	33(32.4)	
≥44	9(8.8)	22(21.6)	31(30.4)	
Education				
College	16(15.7)	75(73.5)	91(89.2)	1.807/0.405
University	3(2.9)	6(5.9)	9(8.8)	
Graduate school	0(0.0)	2(2.0)	2(2.0)	
Working career(year)				
≤7	7(6.9)	26(25.5)	33(32.4)	1.215/0.545
8-15	5(4.9)	33(32.4)	38(37.3)	
≥16	7(6.9)	24(23.5)	31(30.4)	

Position in the workplace				
Boss or the section chief	7(6.9)	24(23.5)	31(30.4)	2.800/0.247
Team leader	7(6.9)	20(19.6)	27(26.5)	
General engineer	5(4.9)	39(38.2)	44(43.1)	
Type of work				
Dental laboratory	16(15.7)	74(72.5)	90(88.2)	0.364/0.546
Clinic dental laboratory	3(2.9)	9(8.8)	12(11.8)	
Size of laboratory(worker)				
<5	2(2.0)	23(22.5)	25(24.5)	3.499/0.174
5-25	6(5.9)	29(28.4)	35(34.3)	
>25	11(10.8)	31(30.4)	42(41.2)	
Working hours a day				
<8	6(5.9)	10(9.8)	16(15.7)	4.460/0.108
8-10	7(6.9)	39(38.2)	46(45.1)	
>10	6(5.9)	34(33.3)	40(39.2)	
Recess (min)				
<30	8(7.8)	30(29.4)	38(37.3)	0.849/0.654
30-60	7(6.9)	40(39.2)	47(46.1)	
>60	4(3.9)	13(12.7)	17(16.7)	
Location of licensed schools				
In region	10(9.8)	42(41.2)	52(51.0)	0.025/0.873
Out of region	9(8.8)	41(40.2)	50(49.0)	
Injury experience				
Yes	18(17.6)	82(80.4)	100(98.0)	1.325/0.250
No	1(1.0)	1(1.0)	2(2.0)	
Printed guideline for infection control				
Is necessary	16(15.7)	77(75.5)	93(91.2)	1.408/0.235
Not necessary	3(2.9)	6(5.9)	9(8.8)	
Infection control education				
Receive	16(15.7)	71(69.6)	87(85.3)	0.022/0.882
No	3(2.9)	12(11.8)	15(14.7)	

* $P < 0.05$, ** $P < 0.01$, *** $P < 0.001$ by Chi-square test

IV. 논의

치과 진료의 특성상 환자 구강 내에서 체득된 오염된 인상체, 보철물을 통해 병원체가 치과기공소/실에도 전파될 수 있어 치과진료 인력은 감염위험성을 인식하고 예방을 위해 노력해야 한다[22]. 특히, 전파속도가 빠른 바이러스성 질환들은 환자가 감염 사실을 모르고 있더라도 타인에게 감염시킬 수 있어 주의가 필요하다[8,23].

본 연구에서는 제주지역 치과기공사의 감염관리에 대한 인식 및 실천을 파악하고, 감염관리 영향요인을 평가하여 작업환경 개선과 교차 감염관리에 대한 기초 자료로 활용하고자 하였다. Likert 5점 척도를 이용 분석 결과, 감염 가능성 인지 정도 3.74 ± 1.13 에 비해 감염 예방에 대한 인지 정도는 2.88 ± 0.98 로 나타났다. 또한, 진료실로부터 소독 여부 및 감염환자라는 별도 표시를 받은 경험은 2.59 ± 1.21 인데 반해 보철물로 인한 혈액이나 타액 노출 경험은 4.33 ± 0.76 으로 나타났다. 이는 감염에 취약한 환경에 놓여있음을 인지하고 있지만, 예방방법은 잘 모르고 있는 것으로 해석할 수 있다. 따라서 감염관리 교육뿐만 아니라 전반적인 감염관리체계가 필요한 것으로 보인다.

보철물 제작 관련 감염관리 인지도 및 실천도 분석 결과, 인지도 2.41 ± 1.10 , 실천도 2.12 ± 1.31 로 실천도보다 인지도가 높았다. 또한, 인지도 및 실천도 모두에서 완성된 의치가 가장 높게 나타났으며, 인상체 및 교합인기재, 기록상 및 교합제 순이었다. 이와 최[23]의 치과위생사를 대상으로 한 연구에서 감염관리 인지도는 실천도보다 높았으며, 이 등[24]의 간호사를 대상으로 한 연구에서 병원감염관리 인지도가 실천도 보다 높은 결과를 보였고, 박과 한[25]의 물리치료사를 대상으로 한 연구에서도 감염관리 인지도가 수행도 보다 높다 하여 유사한 경향을 보였다. 전과 이[7]의 연구에 의하면 의료종사자를 대상으로 한 보철치료 관련 인지도 및 실천도 연구에서 인지도 2.72, 실천도 1.58로 인지도 보다 실천도 낮았으며, 인지도 및 실천도 모두에서 기록상 및 교합제가 가장 낮게 나타나 결과는 유사한 경향을 보였다. 또한, 기록상 및 교합제는 완성된 의치나 인상체 및 교합인

기재에 비해 보철물 제작 과정에서 중간단계에 있고 상대적으로 타액 및 혈액과 접촉이 적어 소독의 필요성이 낮다고 하였다. 이는 기록상 및 교합제가 치과기공소/실에서 제작하여 치과진료실로 보내는 기공물이기 때문에 소독에 대한 필요성 자체를 인지하지 못하는 결과로 보이며, 그에 반해 상대적으로 진료실로부터 받게 되는 인상체 및 교합 인기재, 잦은 수리가 필요한 완성된 의치는 환자의 타액 및 혈액과 접촉이 많다고 느껴져 감염위험에 대해 더 인지하고 있는 것으로 보인다. 본 조사에서도 교차 감염 가능성이 있다고 생각되는 보철물 항목(복수 응답)에서 인상체 및 교합 인기재 92명(35.4%), 수리 의뢰된 보철물 78명(30.0%), 기록상 및 교합제 50명(19.2%), 석고모형 40명(15.4%) 순으로 높게 나타나 이를 뒷받침하고 있다. 미국 치과의사협회에서는 인상체에 소독제가 잘 적용되기 위해서 소독을 시행하기 전에 반드시 혈액, 타액, 잔사 등을 세척하도록 하였고, 인상체에 맞는 30분 이내의 시간을 요구하는 화학 소독제를 선택하여 침적소독을 시행하도록 인상체 소독에 관한 권장사항을 제시하였다[26].

일반 특성에 따른 보철물 제작 관련 감염관리 인지도 및 실천도 분석한 결과, 연령, 근무경력에서는 통계적으로 유의한 차이는 없었지만, 인지도와 실천도 모두에서 연령, 경력이 높은 그룹에서 높은 평균값을 보였다. 또한 치과기공소보다 치과기공실에서 직위가 높을수록, 남성이 여성보다 통계적으로 높게 나타났다. 본 연구에서 남성의 연령 평균은 39.9세, 경력은 13.7년 차, 여성 연령 평균은 31.5세, 경력은 8.8년 차로 나타났다. 이에 따라서 나이와 경력을 고려해볼 때 남성이 관리직일 가능성이 크고, 여성이 주 업무는 통상적으로 심미 보철제작에 집중되고 진료실로부터 직접 전해진 인상체나 석고모형 제작에서 남성보다 낮은 업무빈도를 보일 가능성이 크다. 이는 연령, 경력이 올라갈수록 관리자로서 해야 할 역할과 남성이 좀 더 위험한 업무를 하게 됨에 따라 감염관리에 대해 인식을 하게 되는 것으로 연관지어볼 수 있다. 치과 기공소보다 치과기공실에서 높게 나타난 것 또한 이와 같은 맥락에서 치과기공실이 치과 진료실 내에 있어 환자와 접촉할 기회가 치과 기공소보다 상대적으로 많아 감염위험을 인지하고 있는 것으로 볼 수 있다. 따라서 근무 연차와 직위 그리고 직장 유형에 따른 맞춤형 감염관리 교육이 이루어질 필요가 있겠다.

근무 특성에 따른 보철물 제작 관련 감염관리 인지도 및 실천도 분석 결과, 인

지도는 근무시간이 짧을수록, 상처 경험이 없는 그룹에서 졸업 후 교육경험이 있는 그룹에서 다른 그룹에 비교해 높게 나타났다($P<0.05$). 윤[27]은 감염 교육을 경험함에 따라 실천도가 더 높아진다고 하였고, 장과 박[28]의 연구에서도 감염 관리 교육지원이 실천도에 긍정적인 영향을 미친다고 하였다. 치과기공사의 직무 중 지속적인 교차 감염관리를 위해 대학교육 과정과 졸업 후 보수교육을 연계해 지속적인 교육이 이루어져야 하며, 기공실/소 실정에 맞는 지침서를 개발해 적용할 수 있도록 하여 실천도를 높일 수 있도록 해야겠다. 실천도는 직장 규모 5인 미만에서 다른 그룹에 비해 가장 높은 순으로 나타나 직장 규모가 작을수록 ($P<0.05$), 근무시간이 작을수록($P<0.05$), 휴게시간이 많을수록($P<0.05$), 상처 경험이 없는 그룹에서 다른 그룹에 비해 실천도가 높게 나타났다($P<0.05$). 소독 미준수 이유로는 과도한 업무량이 가장 많은 응답을 보였고, 다음으로 감염관리 물품부족, 필요성을 느끼지 못함, 변형에 대한 우려, 기타 순으로 높게 나타났다. 박과 최[29]의 연구결과 주 근무시간이 40시간 이하에서 실천도 차이를 보여 시간적 여유가 있을 때 보철물 감염관리 실천도가 좋다고 하였으며, 최와 박[30]의 연구에서는 주 근무시간이 40시간 이하일수록, 연령과 근무경력이 많을수록 치과기공물관리가 잘된다고 하여 본 연구와 유사한 경향을 보였다. 약속된 시간에 보철물 제작이 완료되어야 하는 치과기공사의 업무 특성 상 야근이 잦고 법정 근무시간을 초과하는 경우가 빈번하다. 최근 근로자의 처우 개선 요구가 높아지면서 치과기공사도 주 5일 근무 등 변화를 보이고 있으나 아직까지 근무환경은 열악한 것으로 알려져 있다. 배의 연구[31]에 의하면 근무시간이 평균 10시간 이하인 사람이 44.3%, 10시간 초과 근무에서 55.7%로 10시간 초과에서 손상 발생률이 높다고 하였다. 이러한 초과근무 환경은 감염관리 측면에서도 저해 요인으로 작용할 수 있어, 개선을 통해 감염관리에 관심을 갖도록 하고 실질적인 예방활동을 할 수 있도록 해야 하겠다.

기존 문헌을 바탕으로 제주 지역과 다른 지역을 비교해 보면, 대전 지역 치과 의료 인력을 대상으로 한 연구에서 치과기공사의 인지도 2.75 ± 0.92 , 실천도 1.80 ± 1.03 순이었다[4]. 제주지역 인지도 (2.41 ± 1.10)는 낮았으나 실천도 (2.12 ± 1.31)는 높아 차이를 보였다. 타 직종과는 차이가 있어 직접적인 비교는 어려우나 서울·경기지역 치과위생사를 대상으로 한 연구에서는 실천도 3.30 ± 0.80 , 인식도 $3.16\pm$

0.78 순이었다[27]. 인지도는 서울·경기, 대전, 제주 순으로 실천도는 서울·경기, 제주, 대전 순으로 나타났다. 이는 제주가 지역적 특성으로 인해 다른 지역에 비해 상대적으로 감염관리 교육의 기회가 적고, 시간, 비용 면에서도 영향을 미쳤을 것으로 추정해 볼 수 있다. 따라서 임상 실습 전 과정에서 감염관리에 대한 교육이 필요할 것으로 보이며, 제주도 치과기공사협회 차원에서도 보철물 제작관련 보수교육 내용뿐만 아니라 감염관리에 대한 내용이 추가되어 다른 지역과 비슷한 수준의 지속적인 감염관리 교육이 이루어질 수 있어야 하겠다.

본 연구의 제한점으로 치과기공사를 대상으로 한 선행연구가 많지 않아 다양한 비교 검토가 어렵다는 점, 설문을 통한 응답자의 주관과 기억에 의존하여 인식하고 있는 응답과 실제 행동에서 차이가 있을 수 있다는 점, 제주지역으로 한정해 조사 되어 전체 치과기공사의 대표성에 한계를 가질 수 있다는 점 등이다. 그러나 본 연구를 통해 제주지역의 감염관리 실태를 알아볼 수 있으며, 치과기공사가 간과하기 쉬운 감염관리의 필요성과 중요성에 대해 시사하는 바가 클 것으로 생각된다. 후속 연구에서는 감염관리 현장실태를 객관적으로 측정 할 수 있는 도구를 개발하고, 전국 단위의 조사가 진행되기를 기대해본다.

V. 결 론

본 연구는 치과기공사의 감염관리에 대한 인식 및 실태를 파악하고 영향요인을 알아보고자 제주지역에 근무하는 치과기공사 102명을 대상으로 최종 분석 결과는 다음과 같다.

1. 응답자의 면허취득 지역은 제주도 내 52명(51%)과 제주도 외 50명(49%)이었으며, 대학교육 중 감염관리 교육받은 경험은 33명(32.4%), 보수교육 경험은 19명(18.6%)으로 감염관리 교육이 부족한 것으로 나타났다.
2. Likert 5점 척도를 이용 분석 결과, 감염 가능성 인지정도는 3.74 ± 1.13 , 예방에 대한 인지정도는 2.88 ± 0.96 으로 나타났다. 진료실로부터 소독 여부 및 감염환자라는 별도 표시를 받은 경험은 2.59 ± 1.21 , 보철물로 인한 혈액 및 타액 노출 경험은 4.33 ± 0.76 으로 나타나 감염관리 교육뿐만 아니라 전반적인 감염관리 체계가 필요한 것으로 분석되었다.
3. 보철물 제작 관련 감염관리 인지도 및 실천도 분석 결과, 인지도는 2.41 ± 1.10 , 실천도는 2.12 ± 1.31 로 실천도 보다 인지도가 높았으며, 완성된 의치, 인상체 및 교합 인기재, 기록상 및 교합제 순으로 낮았다. 소독 미준수 이유로는 과도한 업무량 때문이라는 응답이 가장 많았고, 감염관리 물품부족, 필요성을 느끼지 못함, 변형에 대한 우려, 기타 순으로 낮게 나타났다.
4. 일반 특성에 따른 보철물 제작 관련 감염관리 인지도 및 실천도 분석 결과, 인지도와 실천도 모두에서 남성이 여성보다, 직위가 높을수록, 치과기공소 보다 치과기공실이 인지도 및 실천도가 높게 나타났으며, 통계적으로 유의하였다.
5. 근무 특성에 따른 보철물 제작 관련 감염관리 인지도 및 실천도 분석 결과, 인지도는 근무시간이 짧을수록, 상처 경험이 없는 그룹에서, 졸업 후 교육경험이 있는 그룹에서 다른 그룹 보다 높게 나타났으며, 실천도는 직장 규모가 작을수록, 근무시간이 적을수록, 휴게시간이 많을수록, 상처 경험이 없는 그룹에서 다른 그룹에 보다 높게 나타났으며, 통계적으로 유의하였다.

연구 결과 치과기공사들의 감염 교육은 부족하며, 감염위험에 대해 인식하는 것보다 실천도가 낮게 나타나 지속적인 체계적인 감염 교육 및 관리가 필요한 것으로 보인다. 현재의 감염관리 교육을 체계를 점검하여 보완할 필요가 있으며, 특히 치과기공사 스스로 위험성을 인지하고 개인보호에 관심을 가질 수 있도록 근무환경 개선을 위해 협회 등 치과계에서의 관심과 지원이 필요하다.

감사의 글

처음 대학원을 가기로 했을 때부터 포기하지 않고 끝까지 잘 할 수 있을까 하고 걱정이 많았습니다. 하지만 석사과정을 무사히 마무리하고 있는 지금에서 되돌아보니 과거의 일이 주마등처럼 지나갑니다. 먼저 배움의 기회를 주신 치기공과 박남규 교수님과 제주대학교 보건대학원이 신설되기까지 노력하신 교수님들의 노고에 감사의 말을 전합니다. 또한, 논문을 마무리 할 수 있도록 격려와 아낌없이 이끌어주신 김성준 지도교수님, 감세훈 교수님께 이 지면을 통해서 진심으로 감사의 말을 전하고 싶습니다. 그리고 서로 힘이 되어준 학부 동기들, 저와 같이 한 김가희 후배, 연구에 도움을 주신 제주도 치과기공사협회 회원분들과 업무시간을 배려해주신 소장님, 직장 동료들에게 미안함과 감사한 마음을 전합니다. 그리고 공부한다고 남편과 아빠로서의 빈자리를 묵묵히 채워준 사랑하는 아내와 세 귀염둥이 서진, 서준, 서연이에게 고맙고 사랑한다고 전합니다.

마지막으로 저를 항상 걱정해주시는 아버지와 암으로 고생하시면서도 응원해주신 어머니께 큰아들로서 신경 쓰지 못해 죄송한 마음이 듭니다. 항상 노력하는 아들이 되도록 열심히 살겠습니다. 사랑합니다

참고문헌

1. KCDC, Guidelines for prevention and control of Healthcare associated infections, Chungbuk, 2017.
2. Oh HS, Choe KW. Descriptive study of reported bloodborne exposures in health care workers in a university hospital. Korean J Nosocomial Infect Control 2002;7(1):51-64.
3. Kang JO. Occupational infections of health care personnel in Korea. Hanyang Medical Reviews 2011;31(3):200-210.
4. Ju HJ, Lee JH. Structural relationship of variables regarding nurse's preventive action against needle stick injury. J Korean Acad Soc Nurs Educ 2015; 21(1):68-181.
5. Ryu MH. Cross-infection in dental clinic and infection control. J Namseoul Univ 2005;11(1):157-172.
6. Choi JO, Kim HG. Dental Technician's Cognizance and Level of Practice in Cross Infection. Korean J Women Health Nurs. 2009;10(2):59-86.
7. Jeon HS, Lee JH. The study of awareness and practice of infection control on dental practitioners during the prosthodontic treatment. J Korean Acad Prosthodont 2015;53(3):189-197.
8. Oh NS, Seo JM, Kim SH, Youn YA, Shim JS. Agar-alginate combined impression technique and dimensional change resulting from iodophor disinfection. J Korean Acad Prosthodont 2004;42(1):21-29.
9. Upendran A, Bhimji SS. Dental, Infection Control. [Updated 2017 Nov 29]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2018 Jan.
10. Hiroshi E, Takao W, Keiko A, Munemasa K, Yoshitoshi K, Shunji A, et al. An analysis of the persistent presence of opportunistic pathogens on patient-derived dental impressions and gypsum casts. Int J Prosthodont 2008;

- 21(1):62-68.
11. Sofou A, Larsen T, Fiehn NE, Owall B. Contamination level of alginate impressions arriving at a dental laboratory. *Clin Oral Investig* 2002;6(3):161-165.
 12. McNeill MRJ, Coulter WA, Hussey DL. Disinfection of irreversible hydrocolloid impression: a comparative study. *Int J Prosthodont* 1992;5(6):563-756.
 13. Cho GL, Choi JS. Knowledge of and compliance with standard precautions by nurses in intensive care unit. *J Korean Acad Fundam Nurs* 2010;17(1):73-81.
 14. OH SK, Prevention of infection in the dental unit. *J Korean Dent Assoc.* 1998;36(12):837-844.
 15. Bae SS. Development of evaluation Index for Infection control and Prevention at Dental Hospital [dissertation]. Ewha Womans University; 2011.
 16. Yun KO. A study on practice of infection control index in dental office. *J Health Info Stat* 2013;38(2):23-35.
 17. Gupta S, Rani S, Garg S. Infection control knowledge and practice: a cross-sectional survey on dental laboratories in dental institutes of north india. *J Indian Prosthodontic Society.* 2017;17(4):348-354.
 18. Vázquez IR, Gómez RS, Estany GA, Mora MB, Varela CP, Santana UM. Control of cross-contamination in dental prostheses laboratories in galicia. *An. Sist. Sanit. Navar.* 2018;41(1):75-82.
 19. Korea Health Personnel Licensing Examination Institute[Internet]. seoul, korea.[cited 2018 Jun 24]. Available from <http://www.kuksiwon.or.kr/Examination/OccuLicense.aspx?PageName=LicensInfo&JobCode=10&SiteGnb=8&SiteLnb=1>
 20. Bae JM, Kim KM, Kang WJ, Kim KN. Comparison of different interocclusal recording materials. *J. Kor Res Soc Dent Mat* 1995;22(2):187-195.
 21. Ji JG, Lim CY. *Dictionary of Dental Terminology.* 2nd ed. seoul: Academy

- a Publishers; 2007.pp.236-709
22. Lee JH. The infection control of dental impressions. J Dent Rehab App Sci 2013;29(2):183-193.
 23. Lee YH, Choi SM. The cognition and practice of infection control in dental workplace. J. Korean Soc 2015;9(6):409-416.
 24. Lee DJ, Ko SH, Lee YH. Perception and practice of hospital infection control in nurses of geriatric hospital : for convergent approach. Journal of Digital Convergence 2015;13(11):461-470.
 25. Park KY, Han DW. Awareness and compliance on the nosocomial infection control and factors influencing the compliance among physical therapist. J Korean Data Analysis Society 2011;13(4):1893-904.
 26. American Dental Association. Infection control recommendations for the dental office and the dental laboratory. J Am Dent Assoc 1996;127(5):672-680.
 27. Yun KO. A study on practice of infection control index in dental office. J Health Info Stat 2013;38(2):23-35.
 28. Jang KA, Park JH. Factors influencing infection control awareness and implementation levels among dental hygienists. J Dent Hyg Sci 2016;16(2):183-192
 29. Park KH, Choi HJ. Correlations of education experience, awareness and practice of infection control during the prosthodontic treatment in clinical dental hygienists. J Korean Soc Dent Hyg 2017;17(4):681-691.
 30. Choi HJ, Park KH. Relationship between safety and health activities of clinical dental hygienists. J Korean Soc Dent Hyg 2016;16(5):717-723.
 31. Bae EJ. A study on the management and Recognition of Material Safety Data Sheets in Dental Laboratories[dissertation]. Korea University; 2010.

ABSTRACT

Awareness and practice in infection control of dental technicians in Jeju Province

Gyeong-Pil Moon

Department of Public Health

GRADUATE SCHOOL OF PUBLIC HEALTH AND WELFARE

JEJU NATIONAL UNIVERSITY

(Supervised by professor Sung-Joon Kim)

As the interest in healthcare acquired infection increases, the importance of its infection control increased as well. Although there have long been comments on the possibility of infection from prosthetic devices in the dental field during delivery, the research on infection control of dental technician is still lacking. Therefore, this study is intended to identify the actual condition and analyze the effective infection control of having its awareness with dental technicians and to use as the preliminary data of infection control.

This data was gathered from online and written survey of 102 dental technicians from November 7th, 2017 to January 31st, 2018 with the cooperation of Jeju association of dental technician.

The results of this study are as follows.

1. Among the respondents, 52(51%) and 50(49%) were licensed in and out of

Jeju Island. 33(32.4%) were trained with infection control during college. Respondents who had supplementary education after graduation were 19(18.6%).

2. In the analysis of Likert 5-point scale showed that the rate of infection awareness was 3.74 ± 1.13 and the of prevention was 2.88 ± 0.96 . The rate of people who had experience of being diagnosed with infectious disease from dental clinic was 2.59 ± 1.21 and exposed to blood and saliva from prosthetic devices was 4.33 ± 0.76 .

3. In the result of awareness and practice of infection control in the process of producing prosthesis, the awareness rate was 2.41 ± 1.10 and its practice rate was 2.12 ± 1.31 which means to say people had higher awareness. The descending order as follows; fabricated denture, impression-interocclusal record, and recording base-occlusal rim. The reasons for failure in infection control are due excessive amount of work, lack of infection control guideline, lack of awareness of necessity, concerns about deformation, and so on.

4. According to general analysis in infection control awareness and the practice associated with the manufacture of prosthesis are found higher in males with higher positions at work. It showed significantly higher gap in following the infection control guideline in the clinic dental laboratory group than the dental prosthesis companies.

5. According to the characteristics of work, the infection control awareness associated with the manufacture of prosthesis are higher in shorter working hours, with no experience of injury and in who were trained after college. For the infection control practice associated with the manufacture of prosthesis are higher in smaller size of laboratories, in shorter working hours, with more break at work and in group of no experience of injury.

Based on the result of this study, education of dental technicians on infection control is insufficient, and have less sense of practice than its

awareness. Which means to say it requires ongoing systematic infection control training and management.

The current infection control needs to be checked and supplemented. In order for dental technician to be aware of its danger and be interested in their own protection, More improvement in working conditions is necessary. It is suggested that dental companies and associations to pay attention and give more support.

부 록 (설문지)

안녕하십니까?

저는 제주대학교 보건대학원에서 구강보건학을 전공하고 있는 학생으로서 석사학위 논문을 준비하고 있습니다.

본 설문지는 “제주지역 치과기공사들의 직무 중 교차 감염과 물질안전보건자료 인식 및 교육 필요성에 관한 연구”로 치과기공사들의 물질안전보건자료와 직무 중 교차 감염관리에 대한 인식, 실천도 현황, 교육의 필요성에 대한 조사를 하여 감염 예방을 위한 기초자료로 제공하고자 합니다.

설문지의 소요시간은 대략 10-15분정도 예상되며 귀하의 의견이 본 연구에 중요한 자료로 사용될 것입니다.

본 연구의 참여 결정은 귀하의 자유의사에 따라 자발적으로 설문에 참여할 수 있으며 연구에 참여 중 원하지 않는 경우 언제든지 참여를 철회할 수 있습니다.

이 설문지는 익명성이 보장되며 조사된 자료는 연구 목적으로만 사용됩니다. 따라서 비밀이 보장되고, 개인정보에 대한 자료 수집은 이루어지지 않습니다.

바쁘신 와중에도 본 조사를 위하여 귀중한 시간을 내주셔서 감사합니다.

제주대학교 보건대학원 구강보건학 전공

연구자 : 문 경 필

지도교수 : 김 성 준

연 락 처 : 010 - 7203 - 3357

E-mail : mkp3357@gmail.com

I-1. 대학 교육과정 중 감염관리에 대한 교육을 받은 적이 있습니까?

- 1) 교육받음 2) 교육받지 않음

I-2. 졸업 후 보수교육을 통해 감염관리에 대한 교육을 받은 적이 있습니까?

- 1) 교육받음 2) 교육받지 않음

I-3. 평소 교차감염 예방에 대해 어느 정도 알고 있습니까?

- 1) 전혀 모른다. 2) 잘 모른다. 3) 조금 알고 있다. 4) 자세히 알고 있다.

I-4. 평소 치과기공소/실에서 교차감염 가능성에 대해서 어떻게 생각 하십니까?

- 1) 전혀 없다. 2) 거의 없다. 3) 가끔 있다. 4) 항상 있다.

I-5. 치과진료실로부터 인상체 및 교합인기재(Bite), 석고모형에 소독 여부 및 감염환자라는 별도 표시를 받은 적이 있습니까?

- 1) 전혀 없다. 2) 거의 없다. 3) 가끔 있다. 4) 항상 있다.

I-6. 치과기공소/실에서 환자의 혈액이나 타액이 묻은 인상체 및 교합인기재(Bite)에 얼마나 자주 노출 되고 있습니까?

- 1) 전혀 없다. 2) 거의 없다. 3) 가끔 있다. 4) 항상 있다.

I-7. 치과기공소/실에서 작업 중 교차 감염 가능성이 있다고 생각되는 항목에 'V'표시 해주시기 바랍니다. (복수표시 가능)

- 1) 수리 의뢰된 보철물
- 2) 인상체 및 교합인기재(Bite)
- 3) 기록상 및 교합제(Wax rim)
- 4) 석고모형

I-8. 치과기공소/실에서 작업 중 날카로운 기구 조작으로 상처를 입었던 경험이 있습니까?

Ⅱ-6. 치과기공소/실에서 개인 보호장구를 착용하는 정도에 따라 응답 하여 주시기 바랍니다. (해당 항목에 ' V '표시 해 주세요)

번호	문항	전혀 안 함	거의 안 함	가끔 함	자주 함	항상 함
1	마스크 착용					
2	보안경의 사용					
3	보호 장갑 착용					
4	보호 의복의 착용					

Ⅲ-1. 치과기공소/실에 감염관리 지침서가 필요하다고 생각 되십니까?

- 1) 필요하다 2) 필요 하지 않다

Ⅲ-2. 감염관리에 대한 교육이 있다면 받으실 의향이 있습니까?

- 1) 있다. 2) 없다.

Ⅲ-3. 감염예방에 대한 교육으로 가장 필요 하다고 생각되는 문항에 응답하여 주시기 바랍니다.

- 1) 감염병원체의 종류 및 감염경로에 대한 정보
- 2) 감염이 인체에 미치는 영향 및 위험성에 대한 정보
- 3) 감염에 노출된 경우 응급조치에 대한 정보
- 4) 소독 및 저장방법에 대한 정보
- 5) 폐기물처리 방법에 대한 정보

Ⅳ-1. 직장의 종류는 어떤 유형입니까?

- 1) 치과 기공소 2) 치과 기공실 3) 기타

Ⅳ-2. 당신의 연령은 어떻게 되십니까? 만 ()세

IV-3. 성별은 무엇입니까?

- 1) 남 2) 여

IV-4. 직장의 규모는 어떻습니까? 총 근무 인원수로 응답해 주세요.

총인원 ()명

IV-5. 학력은 어떻습니까?

- 1) 전문대졸(2~3년제) 2) 4년제 대졸 3) 대학원 이상

IV-6. 근무 경력은 얼마나 되십니까? ()년차

IV-7. 1일 업무시간은 평균적으로 몇 시간입니까? 1일 () 시간

IV-8. 하루 근무 시간 중 휴식 시간은 평균 몇 분 정도입니까? () 분

IV-9. 직위는 다음 중 무엇입니까?

- 1) 소장 또는 실장 2) 팀장 (파트장, 메인기사) 3) 일반기사 4) 기타:

IV-10. 치과 기공사 자격 취득 지역(출신학교 소재지)은 어디입니까?

- 1) 제주도내 2) 서울, 경기 3) 그 외 지역

※ 설문을 끝까지 완료해 주셔서 감사드립니다.